**Задача 3**

Цели домашнего задания

Научиться:

* создавать и вызывать собственные функции,
* использовать лямбда-выражения,
* создавать функции высшего порядка.

Что нужно сделать

Я зашифровал некоторое сообщение. Алгоритм, который я использовал, выглядит так:

1. Разделить сообщение пополам.
2. Обработать первую половину сообщения следующим образом:  
   2.1. В исходном тексте заменить все символы о на символ 0 (ноль).  
   2.2. В получившемся тексте заменить каждый символ сообщения символом, стоящим на 3 правее от исходного (сдвиг каждого символа вправо на 3).  
   2.3. В получившемся тексте заменить все символы u на цифру 4.  
   2.4. В получившемся тексте заменить все символы s на цифру 5.  
   2.5. В получившемся тексте заменить каждый символ сообщения символом, стоящим на 1 левее от исходного (сдвиг каждого символа влево на 1).
3. Вторую половину сообщения обработать так:  
   3.1. Заменить пробелы на символ \_  
   3.2. В получившемся тексте заменить каждый символ сообщения символом, стоящим на 4 правее от исходного (сдвиг каждого символа вправо на 4).  
   3.3. Развернуть получившуюся строку.  
   **4.** Соединить обе зашифрованные половины.

В результате работы алгоритма я получил строку: **F2p)v"y233{0->c}ttelciFc**

Напишите программу, которая будет расшифровывать сообщение и выводить исходное сообщение в консоль.

Для расшифровки текста напишите функции, которые будут проходить алгоритм в обратном направлении: например, заменить все символы 5 на символ s — обратное действие для пункта 2.4 моего алгоритма.

**1.** Создайте функцию для расшифровки первой половины сообщения. Используйте для этого алгоритм, обратный данному.

**2.** Создайте функцию для расшифровки второй половины сообщения. Используйте для этого алгоритм, обратный данному.

**3.** По желанию. Создайте функцию высшего порядка shift(), с помощью которой можно осуществлять сдвиг всех символов в строке. Функция должна:

* принимать на вход строку и функцию преобразования текущего символа (параметр функционального типа);
* возвращать изменённую строку.  
  Используйте эту функцию в функциях 1 и 2.

Советы и рекомендации

* Для замены всех символов строки символом правее/левее (сдвиг всех символов вправо/влево) используйте функцию высшего порядка **map**, которая принимает лямбда-выражение по обработке текущего символа в связке с вызовом функции **joinToString(“”)**, которая преобразует результат работы функции map в строку.  
  **val shiftedString = sourceString.map {char -> char + 1}.joinToString(“”)** ― заменяет все символы строки на соседний символ, справа от текущего (сдвиг всех символов вправо на 1).
* Воспользуйтесь документацией [по функции map](https://kotlinlang.org/api/latest/jvm/stdlib/kotlin.text/map.html) и [reversed](https://kotlinlang.org/api/latest/jvm/stdlib/kotlin.text/reversed.html" \t "_blank).

Что оценивается

* Должны быть выполнены два обязательных задания.
* Если с заданием 3 возникнут проблемы, попросите помощи у преподавателя или пропустите задание.
* Названия переменных должны отражать суть данных, на которые они ссылаются.
* Переменные, которые не изменяются в программе, должны быть объявлены неизменяемыми.
* Различные выводы в консоль должны начинаться с новой строки.

**Плохо:** «Вывод информации 1. Вывод информации 2».

**Хорошо:**  
«Вывод информации 1.  
Вывод информации 2».